

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

FQ5-616
KAT.045



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re patent application of

Shigeru Kurosawa

Serial No.: 10/686,526

Group Art Unit: 2621

Filing Date: October 16, 2003

Examiner: Unknown

For: PORTABLE COMMUNICATION APPARATUS HAVING A CHARACTER
RECOGNITION FUNCTION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Application Number 2002-302798
filed on October 17, 2002, upon which application the claim for priority is based.
Acknowledgment of receipt is respectfully requested.

Respectfully submitted,

Sean M. McGinn

Registration No. 34,386

Date: 3/8/04

McGinn & Gibb, PLLC
Intellectual Property Law
8321 Old Courthouse Road, Suite 200
Vienna, VA 22182-3817
(703) 761-4100
Customer No. 21254

05

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 1 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 0 2 7 9 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 0 2 7 9 8]

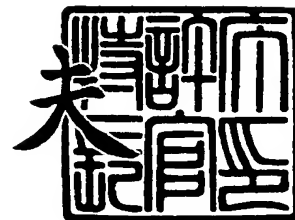
出 願 人 埼 玉 日 本 電 気 株 式 会 社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 4 4 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 14002124

【提出日】 平成14年10月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/21

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8
埼玉県日本電気株式会社内

【氏名】 黒沢 繁

【特許出願人】

【識別番号】 390010179

【氏名又は名称】 埼玉日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096105

【弁理士】

【氏名又は名称】 天野 広

【電話番号】 03(5484)2241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038830

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0017714

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電話装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を撮影する撮影手段と、
前記撮影手段により撮影された画像に含まれる文字を認識する機能を有する制御手段と、
を備えた携帯電話装置。

【請求項 2】 画像を撮影する撮影手段と、
前記撮影手段により撮影された画像を表示する画像表示画面と、
前記撮影手段により撮影された画像に含まれる文字を認識する機能を有する制御手段と、
を備え、

撮影される文字を前記制御手段により認識されやすい大きさを撮影するための文字サイズ調整用インジケータが前記画像表示画面に設けられている携帯電話装置。

【請求項 3】 前記文字サイズ調整用インジケータは、前記制御手段が前記機能を実行するモードに設定されている場合にのみ、前記画像表示画面に現れるものであることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電話装置。

【請求項 4】 前記文字サイズ調整用インジケータは前記画像表示画面上に予め形成されているものであることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電話装置。

【請求項 5】 前記文字サイズ調整用インジケータは長辺が前記画像表示画面の横方向に延びる矩形形状をなしていることを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか一項に記載の携帯電話装置。

【請求項 6】 前記携帯電話装置はタイマー手段をさらに備えており、
前記タイマー手段は、シャッターに対する付勢が解除されたときから前記撮影手段による撮影が行われるまでの間に遅延時間を発生させるものであることを特徴とする請求項 2 乃至 5 の何れか一項に記載の携帯電話装置。

【請求項 7】 前記遅延時間は前記画像表示画面を介してユーザが設定可能

であることを特徴とする請求項 6 に記載の携帯電話装置。

【請求項 8】 前記制御手段により認識された文字列がメールアドレスを構成するものであるときには、前記制御手段は、前記携帯電話装置に内蔵されているメーラーを起動させることを特徴とする請求項 2 乃至 7 の何れか一項に記載の携帯電話装置。

【請求項 9】 前記制御手段により認識された文字列が URL を構成するものであるときには、前記制御手段は、前記携帯電話装置に内蔵されているブラウザを起動させることを特徴とする請求項 2 乃至 7 の何れか一項に記載の携帯電話装置。

【請求項 10】 前記制御手段により認識された文字列が数字列を構成するものであるときには、前記制御手段は、その数字列が示す電話番号に対して発呼を行うことを特徴とする請求項 2 乃至 7 の何れか一項に記載の携帯電話装置。

【請求項 11】 前記制御手段は、認識すべき文字列の種類に応じて、異なる認識判定基準を有していることを特徴とする請求項 2 乃至 10 の何れか一項に記載の携帯電話装置。

【請求項 12】 画像を撮影する第一の過程と、
前記第一の過程において撮影された画像に含まれる文字を認識する第二の過程と、
を備えた携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 13】 画像を撮影する機能と前記画像内の文字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法であって、

文字の認識を行うモードが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさを撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の過程と、

前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像全体に対して画像処理を施す第二の過程と、

前記画像処理が施された画像から前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像のみを切り出す第三の過程と、

前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第

四の過程と、

前記第四の過程において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第五の過程と、

を備える携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 14】 画像を撮影する機能と前記画像内の文字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法であって、

文字の認識を行うモードが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の過程と、

前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像のうち、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に対してのみ画像処理を施す第二の過程と、

前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第三の過程と、

前記第三の過程において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第四の過程と、

を備える携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 15】 前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように新たに撮影された文字をその前に撮影された文字の後に続けて表示する過程をさらに備えることを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 16】 前記画像が撮影される際に、シャッターに対する付勢が解除されたときから撮影が行われるまでの間に遅延時間を発生させる過程をさらに備えることを特徴とする請求項 13 乃至 15 の何れか一項に記載の携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 17】 認識された文字列がメールアドレスを構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているメーカーを起動させる過程をさらに備えることを特徴とする請求項 13 乃至 16 の何れか一項に記載の携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 18】 認識された文字列が URL を構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているブラウザを起動させる過程をさらに備えることを特徴とする請求項 13 乃至 16 の何れか一項に記載の携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 19】 認識された文字列が数字列を構成するものであるときには、その数字列が示す電話番号に対して発呼を行う過程をさらに備えることを特徴とする請求項 13 乃至 16 の何れか一項に記載の携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 20】 認識すべき文字列の種類に応じて、異なる認識判定基準が設定される過程をさらに備えることを特徴とする請求項 13 乃至 19 の何れか一項に記載の携帯電話装置における文字認識方法。

【請求項 21】 画像を撮影する機能と前記画像内の文字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記プログラムが行う処理は、

文字の認識を行うモードが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の処理と、

前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像全体に対して画像処理を施す第二の処理と、

前記画像処理が施された画像から前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像のみを切り出す第三の処理と、

前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第四の処理と、

前記第四の処理において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第五の処理と、

からなるものであるプログラム。

【請求項 22】 画像を撮影する機能と前記画像内の文字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法をコンピュータに実行させるための

プログラムであって、

前記プログラムが行う処理は、

文字の認識を行うモードが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の処理と、

前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像のうち、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に対してのみ画像処理を施す第二の処理と、

前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第三の処理と、

前記第三の処理において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第四の処理と、

からなるものであるプログラム。

【請求項 2 3】 前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように新たに撮影された文字をその前に撮影された文字の後に続けて表示する処理をさらに行うことを特徴とする請求項 2 1 または 2 2 に記載のプログラム。

【請求項 2 4】 前記画像が撮影される際に、シャッターに対する付勢が解除されたときから撮影が行われるまでの間に遅延時間を発生させる処理をさらに行うことを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 3 の何れか一項に記載のプログラム。

【請求項 2 5】 認識された文字列がメールアドレスを構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているメーラーを起動させる処理をさらに行うことを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 4 の何れか一項に記載のプログラム。

【請求項 2 6】 認識された文字列が URL を構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているブラウザを起動させる処理をさらに行うことを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 4 の何れか一項に記載のプログラム。

【請求項 2 7】 認識された文字列が数字列を構成するものであるときには、その数字列が示す電話番号に対して発呼を行う処理をさらに行うことを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 4 の何れか一項に記載のプログラム。

【請求項 2 8】 認識すべき文字列の種類に応じて、異なる認識判定基準を

設定する処理をさらに備えることを特徴とする請求項 21 乃至 27 の何れか一項に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯電話装置に関し、特に、画像を撮影する機能を有する携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

これまでに、画像を撮影する機能を有する携帯電話装置は数多く提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2002-232544 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

一般に、携帯電話装置には電話番号、メールアドレスその他のデータを格納するためのメモリが内蔵されている。

【0005】

従来は、そのメモリに電話番号、メールアドレスその他のデータを格納するためには、携帯電話装置に設けられている各種キーその他の入力手段を介して一つ一つの文字を入力することが必要であった。

【0006】

このため、メモリへのデータの格納には少なからず時間を要するとともに、データの誤読またはキーの選択の過誤によるデータ入力ミスは避けられなかった。

【0007】

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、画像を撮影する機能を有する携帯電話装置において、その画像撮影機能を利用して、データ入力を容易に、かつ、過誤なく行うことを可能にする携帯電話装置を提供することを目的と

する。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、本発明は、第一の態様として、画像を撮影する撮影手段と、前記撮影手段により撮影された画像に含まれる文字を認識する機能を有する制御手段と、を備えた携帯電話装置を提供する。

【0009】

本発明に係る携帯電話装置においては、ユーザが撮影手段を用いて画像撮影すると、制御手段は、撮影された画像の中に含まれる文字を認識し、認識した文字を、例えば、携帯電話装置の画像表示画面に表示し、あるいは、携帯電話装置に内蔵されているメモリに格納する。必要があれば、制御手段は、さらに、その文字の種類に応じた機能を携帯電話装置に実行させることが可能である。例えば、認識された文字がメールアドレスである場合には、メーラーを自動的に起動させることができる。あるいは、認識された文字がURL (Uniform Resource Locator) である場合には、メーラーを自動的に起動させることができる。あるいは、認識された文字が電話番号である場合には、自動的にその電話番号に対して発呼を行わせることができる。

【0010】

このように、本発明に係る携帯電話装置によれば、ユーザは、携帯電話装置のメモリに、キーその他の入力手段を介して、データを構成する一つ一つの文字を入力する必要はなくなり、さらに、短時間でメモリにデータを格納することができるとともに、データの誤読またはキーの選択の過誤によるデータ入力ミス回避することができる。

【0011】

なお、画像中の文字を認識する機能を有する手段としては、例えば、特開 2002-74266 号公報または特開 2002-133367 号公報に記載されているような既存の手段を用いることができる。

【0012】

さらに、本発明は、第二の態様として、画像を撮影する撮影手段と、前記撮影

手段により撮影された画像を表示する画像表示画面と、前記撮影手段により撮影された画像に含まれる文字を認識する機能を有する制御手段と、を備え、撮影される文字を前記制御手段により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータが前記画像表示画面に設けられている携帯電話装置を提供する。

【0013】

制御手段が撮影手段により撮影された画像の中の文字を読み取る場合、その文字が大きすぎても、あるいは、小さすぎても、文字の読み取りに要する時間が多くなるとともに、読み取りの正確性に欠けることがあり得る。すなわち、制御手段が画像中の文字を読み取る場合、読み取りに適した文字サイズが存在する。この文字サイズは、画像表示画面の大きさ、画像処理における解像度、制御手段の文字認識機能の程度など種々の要因に依存する。

【0014】

そこで、本発明に係る携帯電話装置においては、制御手段が文字を認識する際に、認識しやすいサイズで文字が撮影されるように、文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設けた。

【0015】

ユーザが文字を含む画像を撮影する際、画像表示画面中に文字サイズ調整用インジケータが表示される。この文字サイズ調整用インジケータは、例えば、所定の大きさの長方形形状をなしている。ユーザは画像中の文字がこの文字サイズ調整用インジケータの中に納まるように、被写体と携帯電話装置との間の距離を調整した後、撮影手段によりその画像を撮影する。

【0016】

画像内の文字は文字サイズ調整用インジケータの中に納まるような大きさに撮影されるため、制御手段が認識する文字のサイズとしては、最適なサイズになっている。

【0017】

前記文字サイズ調整用インジケータは、前記制御手段が前記機能を実行するモードに設定されている場合にのみ、前記画像表示画面に現れるようにすることが

可能である。

【0018】

携帯電話装置には、発呼、着呼及び会話を行うモード、画像を撮影するモード、メールの送信を行うモードなどの種々のモードを設定することができる。文字サイズ調整用インジケータは、携帯電話装置が、制御手段が画像内の文字を認識する機能を実行するモードに設定されている場合にのみ、画像表示画面に現れるようにすることができる。これにより、携帯電話装置が他のモードに設定されている場合に、文字サイズ調整用インジケータが画像表示画面に現れることがなくなる。

【0019】

あるいは、前記文字サイズ調整用インジケータは前記画像表示画面上に予め形成しておくことも可能である。

【0020】

この場合には、携帯電話装置がどのモードに設定されている場合であっても、前記文字サイズ調整用インジケータは画像表示画面上に常時現れていることとなるが、携帯電話装置が、制御手段が画像内の文字を認識する機能を実行するモードに設定されている場合にのみ、文字サイズ調整用インジケータが画像表示画面に現れるようにするためのプログラムを作成することが不要になり、制御手段に対する負荷を減らすことができる。

【0021】

例えば、プリント、彫刻、モールド、シールの貼り付けなどの手段により、文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面上に予め形成しておくことができる。

【0022】

前記文字サイズ調整用インジケータは長辺が前記画像表示画面の横方向に延びる矩形形状をなしていることが好ましい。

【0023】

文字サイズ調整用インジケータを、例えば、矩形形状に形成する場合、撮影手段により撮影された画像内の文字は文字サイズ調整用インジケータ内において長

手方向、すなわち、長辺方向に配列される。

【0024】

仮に、文字サイズ調整用インジケータの長辺を縦方向に配置すると、撮影された文字は横書きの状態では縦方向に配列されることになり、ユーザからは極めて読みにくくなる。このため、文字サイズ調整用インジケータを矩形形状に形成する場合には、その長辺が画像表示画面の横方向（ユーザから見て水平方向）に延びるように文字サイズ調整用インジケータを設定することにより、ユーザにとって見やすい状態で、認識された文字を配列することが可能になる。

【0025】

前記携帯電話装置はタイマー手段をさらに備えることができる。このタイマー手段は、シャッターに対する付勢が解除されたときから前記撮影手段による撮影が行われるまでの間に遅延時間を発生させる。

【0026】

携帯電話装置は一般に軽量であるため、ユーザが撮影手段のシャッターキーを押したときに、そのシャッターキーを押した力で手ブレを生じやすい。このため、本発明に係る携帯電話装置においては、そのような手ブレを防止するためのタイマー手段が設けられている。

【0027】

タイマー手段は、ユーザがシャッターキーを押した後、ユーザがそのシャッターキーを離したときから、撮影手段が撮影を開始するまでの間に遅延時間を発生させる。この遅延時間はデフォルト値として携帯電話装置のメモリに予め設定しておくことが可能であり、例えば、約0.5秒に設定される。

【0028】

このように、タイマー手段により、遅延時間を発生させることにより、手ブレのない状態で画像を撮影することができる。

【0029】

また、タイマー手段が発生させる遅延時間はデフォルト値として予め携帯電話装置に設定しておくことに代えて、ユーザが前記画像表示画面を介して設定可能であるようにすることも可能である。

【0030】

これにより、デフォルト値の遅延時間が適当でないとユーザが判断した場合には、ユーザが最適の遅延時間を設定することができる。

【0031】

前記制御手段により認識された文字列がメールアドレスを構成するものであるときには、前記制御手段は、前記携帯電話装置に内蔵されているメーラーを起動させることができる。

【0032】

このように、認識された文字列がメールアドレスである場合には、直ちにメーラーを起動させるように構成することにより、ユーザがそのつどメーラーを起動させるための操作を行うことが不要になる。

【0033】

前記制御手段により認識された文字列がURLを構成するものであるときには、前記制御手段は、前記携帯電話装置に内蔵されているブラウザを起動させることができる。

【0034】

このように、認識された文字列がURLである場合には、直ちにブラウザを起動させるように構成することにより、ユーザがそのつどブラウザを起動させるための操作を行うことが不要になる。

【0035】

前記制御手段により認識された文字列が数字列を構成するものであるときには、前記制御手段は、その数字列が示す電話番号に対して発呼を行うことができる。

【0036】

このように、認識された文字列が電話番号である場合には、直ちに発呼を行うように構成することにより、ユーザがそのつど発呼のための操作を行うことが不要になる。

【0037】

前記制御手段は、認識すべき文字列の種類に応じて、異なる認識判定基準を有

するものとして構成することができる。

【0038】

認識すべき文字列の種類がユーザにより予め指定された場合には、制御手段は、指定された文字列（例えば、電話番号）に応じた認識判定基準の下に文字認識を行う。これにより、文字認識率及び文字認識速度を向上させることができる。

【0039】

さらに、本発明は、第三の態様として、画像を撮影する第一の過程と、前記第一の過程において撮影された画像に含まれる文字を認識する第二の過程と、を備えた携帯電話装置における文字認識方法を提供する。

【0040】

本方法によれば、上述の第一の態様における携帯電話装置と同様の効果を得ることができる。

【0041】

また、本発明は、第四の態様として、画像を撮影する機能と前記画像内の文字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法であって、文字の認識を行うモードが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の過程と、前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像全体に対して画像処理を施す第二の過程と、前記画像処理が施された画像から前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像のみを切り出す第三の過程と、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第四の過程と、前記第四の過程において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第五の過程と、を備える携帯電話装置における文字認識方法を提供する。

【0042】

本方法によれば、上述の第二の態様における携帯電話装置と同様の効果を得ることができる。

【0043】

さらに、本発明は、第五の態様として、画像を撮影する機能と前記画像内の文

字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法であって、文字の認識を行うモードが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の過程と、前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像のうち、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に対してのみ画像処理を施す第二の過程と、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第三の過程と、前記第三の過程において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第四の過程と、を備える携帯電話装置における文字認識方法を提供する。

【0044】

上述の第四の態様における携帯電話装置においては、撮影された画像全体に対して画像処理を施した後、画像処理が施された画像から文字サイズ調整用インジケータの内部の画像のみを切り出し、その後、文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する。

【0045】

これに対して第五の態様における携帯電話装置においては、撮影された画像全体のうち、文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に対してのみ画像処理を施し、その後、文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する。このように、本態様における携帯電話装置によれば、撮影された画像全体に対して画像処理を施すことをせず、文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に対してのみ画像処理を施す。このため、画像処理に要する時間を短縮することができ、ひいては、文字認識に要する時間を短縮することもできる。

【0046】

本文字認識方法は、前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように新たに撮影された文字をその前に撮影された文字の後に続けて表示する過程をさらに備えることができる。

【0047】

一回の撮影では、一つの文字列に含まれる全ての文字を撮影できないことがある。このような場合には、その文字列を数回の撮影により分けて全体を撮影し、

一回目の撮影により撮影された文字列の後に、二回目の撮影により撮影された文字列を結合させ、以後、このような操作を任意の回数だけ繰り返すことが可能である。

【0048】

本文字認識方法は、前記画像が撮影される際に、シャッターに対する付勢が解除されたときから撮影が行われるまでの間に遅延時間を発生させる過程をさらに備えることが好ましい。

【0049】

本文字認識方法は、認識された文字列がメールアドレスを構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているメーラーを起動させる過程をさらに備えることができる。

【0050】

本文字認識方法は、認識された文字列がURLを構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているブラウザを起動させる過程をさらに備えることができる。

【0051】

本文字認識方法は、認識された文字列が数字列を構成するものであるときには、その数字列が示す電話番号に対して発呼を行う過程をさらに備えることができる。

【0052】

本文字認識方法は、認識すべき文字列の種類に応じて、異なる認識判定基準が設定される過程をさらに備えることができる。

【0053】

さらに、本発明は上述の文字認識方法を制御手段に実行させるためのプログラムを提供する。

【0054】

具体的には、本発明は、画像を撮影する機能と前記画像内の文字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記プログラムが行う処理は、文字の認識を行うモー

ドが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の処理と、前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像全体に対して画像処理を施す第二の処理と、前記画像処理が施された画像から前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像のみを切り出す第三の処理と、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第四の処理と、前記第四の処理において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第五の処理と、からなるものであるプログラムを提供する。

【0055】

さらに、本発明は、画像を撮影する機能と前記画像内の文字を認識する機能とを有する携帯電話装置における文字認識方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記プログラムが行う処理は、文字の認識を行うモードが選択された場合に、撮影される文字を前記携帯電話装置により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータを画像表示画面に設ける第一の処理と、前記文字が前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように撮影された画像のうち、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に対してのみ画像処理を施す第二の処理と、前記文字サイズ調整用インジケータの内部の画像に含まれる文字を認識する第三の処理と、前記第三の処理において認識された前記文字を前記画像表示画面に表示する第四の処理と、からなるものであるプログラムを提供する。

【0056】

このプログラムは、前記文字サイズ調整用インジケータの内部に納まるように新たに撮影された文字をその前に撮影された文字の後に続けて表示する処理をさらに行うことが好ましい。

【0057】

このプログラムは、前記画像が撮影される際に、シャッターに対する付勢が解除されたときから撮影が行われるまでの間に遅延時間を発生させる処理をさらに行うことが好ましい。

【0058】

このプログラムは、認識された文字列がメールアドレスを構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているメーラーを起動させる処理をさらに行うことが好ましい。

【0059】

このプログラムは、認識された文字列がURLを構成するものであるときには、前記携帯電話装置に内蔵されているブラウザを起動させる処理をさらに行うことが好ましい。

【0060】

このプログラムは、認識された文字列が数字列を構成するものであるときには、その数字列が示す電話番号に対して発呼を行う処理をさらに行うことが好ましい。

【0061】

このプログラムは、認識すべき文字列の種類に応じて、異なる認識判定基準を設定する処理をさらに備えることが好ましい。

【0062】**【発明の実施の形態】****（第一の実施形態）**

図1乃至図4は本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置10を表している。図1は、開いた状態における携帯電話装置10の斜視図であり、図2は、閉じた状態における携帯電話装置10の斜視図であり、図3は、開いた状態における携帯電話装置10の背面図である。図4は、携帯電話装置10の内部構造を示す機能ブロック図である。

【0063】

本実施形態に係る携帯電話装置10は、後述するように、電話機としての通常の機能の他に、カメラとしての機能を内蔵している。

【0064】

図1乃至図3に示すように、本実施形態に係る携帯電話装置10は、第一の筐体11と、第二の筐体12とを備えている。第一の筐体11と第二の筐体12と

はそれらの一端においてヒンジ機構 13 を介して接続されており、第一の筐体 11 と第二の筐体 12 とはヒンジ機構 13 を中心として相互に回転可能に結合されている。

【0065】

すなわち、第一の筐体 11 と第二の筐体 12 とは、図 1 に示すような相互に開いた状態と、図 2 に示すような相互に閉じた状態とをとることができる。

【0066】

第一の筐体 11 及び第二の筐体 12 を相互に折り畳んだときに内側になる第二の筐体 12 の表面 121 には、データ入力手段として、通信操作あるいは撮影を行うために必要な複数個の操作用キー 14 が配列されている。

【0067】

また、第一の筐体 11 及び第二の筐体 12 を相互に折り畳んだときに内側になる第一の筐体 11 の表面 111 の中央には画像表示画面としての液晶表示ディスプレイ 15 が配置されている。液晶表示ディスプレイ 15 には、携帯電話装置 10 の通信操作時には、発着呼の電話番号や電子メールの内容が表示され、あるいは、画像の撮影時には、撮影された画像が表示される。

【0068】

また、図 3 に示すように、第一の筐体 11 の背面側には伸縮可能なアンテナ 16 が配置されている。

【0069】

本実施形態に係る携帯電話装置 10 は、前述のように、電話機としての機能の他に、カメラとしての機能を内蔵している。カメラは携帯電話装置 10 に内蔵されており、後述するカメラ機構 23 のレンズ 17 が第一の筐体 11 の表面 111 の液晶表示ディスプレイ 15 の上方に露出している。

【0070】

次いで、図 4 を参照して、本実施形態に係る携帯電話装置 10 の内部構造を説明する。

【0071】

本実施形態に係る携帯電話装置 10 は、音声データ及び通信データを送受信す

るアンテナ 16 と、音声データまたは通信データの送受信を行う無線送受信部 18 と、音声データの処理を行うベースバンド処理部 19 と、受話器及び送話器 20 と、制御手段としての中央処理装置 21 と、データ入力手段としての複数の操作キー 14 と、液晶表示ディスプレイからなる画像表示画面 15 と、着信音を鳴らすとともに、通話の相手方の音声を出力するスピーカ 22 と、画像を撮影するカメラ機構 23 と、カメラ機構 23 が撮影した画像のデータが格納される画像データメモリ 25A と、電話番号、メールアドレス及び URL が格納されるメモリ 25B と、各種アプリケーションソフトが格納されているアプリケーションメモリ 26 と、携帯電話装置 10 を構成する上記の各構成要素に対して電流の供給を行う電源制御回路 27 と、電源制御回路 27 に対して電流を供給する電源 28 と、から構成されている。

【0072】

制御手段 20 は、携帯電話装置 10 を構成する上記の各構成要素の作動を制御するとともに、カメラ機構 23 により撮影された画像に含まれる文字を認識する機能を有している。

【0073】

本実施形態におけるアプリケーションメモリ 26 は、電子メールの送受信を実行するソフトウェアとしてのメーラー 29 と、ウェブへのアクセスを実行するソフトウェアとしてのブラウザ 30 とを格納している。

【0074】

以上のような構造を有する本実施形態に係る携帯電話装置 10 は次のように作動する。

【0075】

図 5 は、本実施形態に係る携帯電話装置 10 を用いて被写体としての文字を撮影する場合の各過程を示すフローチャートである。以下、図 5 を参照して、被写体撮影時における携帯電話装置 10 の文字サイズ調整機能を説明する。

【0076】

本実施形態に係る携帯電話装置 10 は種々のモードに設定することができ、例えば、次のようなモードに設定することができる。

【0077】

- (1) 発呼、着呼及び通話を行うための通話モード
- (2) 画像を撮影し、その画像に含まれる文字を認識する画像撮影モード
- (3) 電子メールの送信を行う電子メール送信モード
- (4) ウェブにアクセスするウェブ閲覧モード

画像表示画面 15 にはモード設定を行うための画面が常時表示されている。ユーザがこの画面に基づいてモード設定を行い（ステップ S100）、画像撮影モードを選択したものとする（ステップ S110）。

【0078】

画像撮影モードが選択されると、中央処理装置 21 は、画像表示画面 15 に文字サイズ調整用インジケータ 31 を表示する（ステップ S120）。

【0079】

文字サイズ調整用インジケータ 31 は、被写体としての文字が文字サイズ調整用インジケータ 31 の中に過不足なく納まった場合に、その文字が中央処理装置 21 により最も認識されやすいサイズになるように、大きさが予め定められている。

【0080】

文字サイズ調整用インジケータ 31 の一例を図 6 に示す。

【0081】

図 6 に示すように、文字サイズ調整用インジケータ 31 は全体として横に長い長方形形状をなしており、長方形の四隅を示す記号 31a、31b、31c、31d と、各長辺の中点を示す記号 31e、31f と、長方形の中心を示す記号 31g とから構成されている。

【0082】

画像表示画面 15 内における文字サイズ調整用インジケータ 31 の位置は任意である。図 6 のように画像表示画面 15 の中央に位置してもよく、あるいは、画像表示画面 15 の上方側または下方側に位置してもよい。

【0083】

画像表示画面 15 内に文字サイズ調整用インジケータ 31 が表示されると、ユ

ユーザは被写体に含まれている文字のサイズが文字サイズ調整用インジケータ 31 のサイズと一致するように、携帯電話装置 10（すなわち、カメラ機構 23 あるいはユーザ自身）と被写体である文字との間の距離を調整する。

【0084】

具体的には、図 7 に示すように、被写体としての文字が文字サイズ調整用インジケータ 31 の内部に過不足なく納まるように、携帯電話装置 10 と被写体である文字との間の距離を調整する。

【0085】

仮に、図 8 に示すように、被写体としての文字が文字サイズ調整用インジケータ 31 よりも大きい場合には、携帯電話装置 10（すなわち、カメラ機構 23）を持っているユーザが被写体から離ればよく、逆に、図 9 に示すように、被写体としての文字が文字サイズ調整用インジケータ 31 に対して小さすぎる場合には、ユーザが被写体に近づけばよい。

【0086】

このように、ユーザが文字サイズ調整用インジケータ 31 を用いて被写体としての文字のサイズを文字認識に最も適したサイズに調整した後（ステップ S130）、ユーザがカメラ機構 23 のシャッターキー（操作用キー 14 の中の一つ）を押すことにより、被写体としての文字が撮影される（ステップ S140）。

【0087】

このようにして撮影された文字は中央処理装置 21 により認識されるのに最も適したサイズになっているため、中央処理装置 21 が文字を認識する際の文字認識率を向上させることができる。

【0088】

また、不要な領域の読み取りを行わない点でも文字の認識率及び読み取り時間の向上を図ることができる。

【0089】

図 6 に示したように、長方形形状の文字サイズ調整用インジケータ 31 はその長辺が画像表示画面 15 の横方向 X に延びるように配置される。

【0090】

仮に、文字サイズ調整用インジケータ 31 の長辺を画像表示画面 15 の縦方向 Y に配置すると、撮影された文字は横書きの状態でありながら縦方向に配列されることになり、ユーザにとっては極めて読みにくくなる。このため、文字サイズ調整用インジケータ 31 を長方形形状に形成する場合には、その長辺が画像表示画面 15 の横方向、すなわち、ユーザから見て水平方向に延びるように文字サイズ調整用インジケータ 31 を設定することが好ましい。

【0091】

なお、文字サイズ調整用インジケータ 31 の形状は長方形形状に限定されるものではなく、その内部に撮影した文字を配列できるような形状であれば、いかなる形状をも選択することが可能である。例えば、文字サイズ調整用インジケータ 31 は正方形、横に長い菱形、横に長い長円形状などに設定することができる。

【0092】

本実施形態においては、文字サイズ調整用インジケータ 31 は、ユーザが画像撮影モードを選択した場合にのみ、画像表示画面 15 に表示される。このようにすることによって、ユーザが他のモードを設定した場合に、文字サイズ調整用インジケータ 31 によって画像表示画面 15 に表示された画像が見にくくなることを防止することができる。

【0093】

あるいは、文字サイズ調整用インジケータ 31 は画像表示画面 15 上に固定的に配置しておくことも可能である。例えば、文字サイズ調整用インジケータ 31 を画像表示画面 15 上に予めプリントしておくことも可能である。

【0094】

この場合には、携帯電話装置 10 がどのモードに設定されている場合であっても、文字サイズ調整用インジケータ 31 は画像表示画面 15 上に常時現れていることになる。しかしながら、携帯電話装置 10 が画像撮影モードに設定されている場合にのみ、文字サイズ調整用インジケータ 31 が画像表示画面 15 に現れるようにするためのプログラムを作成することが不要になるとともに、中央処理装置 21 はそのような制御を行うことが不要になるため、中央処理装置 21 に対する負荷を減らすことができる。

【0095】

なお、図6に示すように、画像表示画面15の最下端には、中央処理装置21により認識された文字を表示するための認識文字表示部15aが設けられている。

【0096】

図10及び図11は、画像撮影後における携帯電話装置10の動作を示すフローチャートである。以下、図10及び図11を参照して、画像撮影後の携帯電話装置10の動作を説明する。

【0097】

被写体としての文字が撮影されると（ステップS140）、中央処理装置21はその画像に対して必要な画像処理を施す（ステップS150）。

【0098】

次いで、中央処理装置21は、必要に応じて、画像処理を施した画像を画像データメモリ25Aに格納する（ステップS160）。

【0099】

次いで、中央処理装置21は、撮影された画像から文字サイズ調整用インジケータ31の内部の画像のみを切り出す（ステップS170）。

【0100】

次いで、中央処理装置21は、切り出された文字サイズ調整用インジケータ31の内部の画像内に含まれている文字を認識する（ステップS180）。

【0101】

次いで、中央処理装置21は、認識した文字を画像データメモリ25A（または、他のメモリ）に保存するとともに（ステップS190）、認識した文字を画像表示画面15の認識文字表示部15aに表示する（ステップS200）。

【0102】

次いで、中央処理装置21は、ユーザに対して、再度の撮影を行うか否かの問い合わせを画像表示画面15に表示する（ステップS210）。

【0103】

被写体としての文字の列が文字サイズ調整用インジケータ31の横方向の長さ

よりも長い場合には、一回の撮影では、全ての文字を文字サイズ調整用インジケータ 31 内に納めることができない。このため、そのような場合には、必要な回数の撮影を行い、中央処理装置 21 は、撮影され、さらに、認識した文字を順次画像表示画面 15 に表示する。

【0104】

例えば、被写体としての文字列が「http://www.biglobe.ne.jp」であり、一回の撮影で文字サイズ調整用インジケータ 31 に納まる文字の数は 6 であるとする。

【0105】

この場合、一回目の撮影では「http://」の部分が撮影され、さらに、中央処理装置 21 により文字認識され、その後、画像表示画面 15 の認識文字表示部 15a に表示される。

【0106】

二回目の撮影では「/www.b」の部分が撮影され、さらに、中央処理装置 21 により文字認識され、その後、「http://」の後に続けて画像表示画面 15 の認識文字表示部 15a に表示される。

【0107】

三回目の撮影では「iglobe」の部分が撮影され、さらに、中央処理装置 21 により文字認識され、その後、「/www.b」の後に続けて画像表示画面 15 の認識文字表示部 15a に表示される。

【0108】

四回目の撮影では「.ne.jp」の部分が撮影され、さらに、中央処理装置 21 により文字認識され、その後、「iglobe」の後に続けて画像表示画面 15 の認識文字表示部 15a に表示される。

【0109】

このようにして、文字サイズ調整用インジケータ 31 の長さよりも長い文字列は数回に分けて撮影され、最終的には、画像表示画面 15 の認識文字表示部 15a に全てが結合された状態で表示される。

【0110】

以上のように、二回目以降の撮影が必要な場合には（ステップ S 2 1 0 の Y E S）、必要な回数の撮影が行われる。

【0 1 1 1】

一回の撮影で全ての文字を撮影できた場合、あるいは、必要な回数の撮影が終了した場合には（ステップ S 2 1 0 の N O）、中央処理装置 2 1 は、ユーザに対して、画像表示画面 1 5 の認識文字表示部 1 5 a に表示された文字列の編集を行うか否かの問い合わせを画像表示画面 1 5 に表示する（ステップ S 2 2 0）。

【0 1 1 2】

ここに、「文字列の編集」とは、画像表示画面 1 5 の認識文字表示部 1 5 a に表示された文字列に誤り（すなわち、中央処理装置 2 1 の認識の誤り）がある場合に、ユーザが操作用キー 1 4 を介してその誤りを訂正する作業を指す。

【0 1 1 3】

文字列の編集を行う場合には（ステップ S 2 2 0 の Y E S）、ユーザは操作用キー 1 4 を介して文字列に対して必要な修正または追加を施す（ステップ S 2 3 0）。

【0 1 1 4】

文字列の編集を行う必要がない場合（ステップ S 2 2 0 の N O）または文字列の編集が終了した場合には、中央処理装置 2 1 は、以上のようにして確定された文字列が電話番号を表すものであるか否かを判定する（ステップ S 2 4 0）。

【0 1 1 5】

文字列が電話番号を表すものである場合には（ステップ S 2 4 0 の Y E S）、中央処理装置 2 1 は、ユーザに対して、その電話番号を登録するか否かの問い合わせを画像表示画面 1 5 に表示する（ステップ S 2 5 0）。

【0 1 1 6】

ユーザから「登録する」の回答が得られた場合には（ステップ S 2 5 0 の Y E S）、中央処理装置 2 1 はその電話番号をメモリ 2 5 B に記憶させる（ステップ S 2 6 0）。

【0 1 1 7】

その電話番号を登録する必要がない場合（ステップ S 2 5 0 の N O）またはメ

メモリ 25B への登録が終了した場合、中央処理装置 21 は、ユーザに対して、その電話番号に対して発呼を行うか否かの問い合わせを画像表示画面 15 に表示する（ステップ S270）。

【0118】

ユーザが「発呼を行う」を選択した場合には（ステップ S270 の YES）、その電話番号に対して発呼を行う（ステップ S280）。以後、通常の通話が行われる。

【0119】

ユーザが「発呼を行わない」を選択した場合には（ステップ S270 の NO）、または、確定した文字列が電話番号を表すものではない場合（ステップ S240 の NO）、中央処理装置 21 は、確定された文字列がメールアドレスを表すものであるか否かを判定する（ステップ S290）。

【0120】

文字列がメールアドレスを表すものである場合には（ステップ S290 の YES）、中央処理装置 21 は、ユーザに対して、そのメールアドレスを登録するか否かの問い合わせを画像表示画面 15 に表示する（ステップ S300）。

【0121】

ユーザから「登録する」の回答が得られた場合には（ステップ S300 の YES）、中央処理装置 21 はそのメールアドレスをメモリ 25B に記憶させる（ステップ S310）。

【0122】

そのメールアドレスを登録する必要がない場合（ステップ S300 の NO）またはメモリ 25B への登録が終了した場合、中央処理装置 21 は、ユーザに対して、そのメールアドレスに対して電子メールの送信を行うか否かの問い合わせを画像表示画面 15 に表示する（ステップ S320）。

【0123】

ユーザが「電子メールの送信を行う」を選択した場合には（ステップ S320 の YES）、中央処理装置 21 は、アプリケーションメモリ 26 に格納されているメーラー 29 を呼び出し、メーラー 29 を起動させる（ステップ S330）。

以後、ユーザがメール用文章を作成すると、その文章が上記のメールアドレスに送信される。

【0 1 2 4】

ユーザが「電子メールの送信を行わない」を選択した場合には（ステップ S 3 2 0 の NO）、または、確定した文字列がメールアドレスを表すものではない場合（ステップ S 2 9 0 の NO）、中央処理装置 2 1 は、確定された文字列が URL を表すものであるか否かを判定する（ステップ S 3 4 0）。

【0 1 2 5】

文字列が URL を表すものである場合には（ステップ S 3 4 0 の YES）、中央処理装置 2 1 は、ユーザに対して、その URL を登録するか否かの問い合わせを画像表示画面 1 5 に表示する（ステップ S 3 5 0）。

【0 1 2 6】

ユーザから「登録する」の回答が得られた場合には（ステップ S 3 5 0 の YES）、中央処理装置 2 1 はそのメールアドレスをメモリ 2 5 B に記憶させる（ステップ S 3 6 0）。

【0 1 2 7】

その URL を登録する必要がない場合（ステップ S 3 5 0 の NO）またはメモリ 2 5 B への登録が終了した場合、中央処理装置 2 1 は、ユーザに対して、その URL に対してアクセスを行うか否かの問い合わせを画像表示画面 1 5 に表示する（ステップ S 3 7 0）。

【0 1 2 8】

ユーザが「アクセスを行う」を選択した場合には（ステップ S 3 7 0 の YES）、中央処理装置 2 1 は、アプリケーションメモリ 2 6 に格納されているブラウザ 3 0 を呼び出し、ブラウザ 3 0 を起動させる（ステップ S 3 8 0）。

【0 1 2 9】

ブラウザ 3 0 が起動されると、その URL により特定されるウェブに自動的にアクセスされる。このため、ユーザは、特別な操作を行うことなく、そのウェブを閲覧することができる。

【0 1 3 0】

ユーザが「アクセスを行わない」を選択した場合には（ステップS370のNO）、または、確定した文字列がURLを表すものではない場合（ステップS340のNO）、中央処理装置21は、確定された文字列は電話番号、メールアドレス及びURL以外のデータ、例えば、住所、氏名、地名などのデータと判定し、ユーザに対して、それらのデータを保存するか否かの問い合わせを画像表示画面15に表示する（ステップS390）。

【0131】

ユーザが「保存する」を選択した場合には（ステップS390のYES）、中央処理装置21は、それらのデータをメモリ25Bに記憶する。

【0132】

ユーザが「保存しない」を選択した場合には（ステップS390のNO）、中央処理装置21は、それらのデータを消去し、文字認識作業を終了する（ステップS410）。

【0133】

以上のように、本実施形態に係る携帯電話装置10によれば、画像表示画面15に設けられた文字サイズ調整用インジケータ31により、被写体としての文字は中央処理装置21が認識しやすいサイズで撮影される。このため、中央処理装置21による文字の認識率を向上させることができる。

（第二の実施形態）

図12は、本発明の第二の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである。

【0134】

第二の実施形態に係る携帯電話装置の構造は、図4に示した第一の実施形態に係る携帯電話装置10の構造と同一である。第二の実施形態に係る携帯電話装置は動作に関して第一の実施形態に係る携帯電話装置10と異なっている。

【0135】

被写体としての文字が撮影されると（ステップS500）、中央処理装置21はその画像のうち、文字サイズ調整用インジケータ31の内部の画像のみに対して必要な画像処理を施す（ステップS510）。

【0136】

次いで、中央処理装置 21 は、必要に応じて、画像処理を施した画像を画像データメモリ 25A に格納する（ステップ S520）。

【0137】

次いで、中央処理装置 21 は、文字サイズ調整用インジケータ 31 の内部の画像内に含まれている文字を認識する（ステップ S530）。

【0138】

次いで、中央処理装置 21 は、認識した文字を画像データメモリ 25A（または、他のメモリ）に保存するとともに（ステップ S540）、認識した文字を画像表示画面 15 の認識文字表示部 15a に表示する（ステップ S550）。

【0139】

以後、図 5 に示したステップ S210 以後の各過程が実施される。

【0140】

上述の第一の実施形態においては、撮影された画像全体に対して画像処理が施されていた。その後、画像処理が施された画像から文字サイズ調整用インジケータ 31 の内部の画像のみを切り出し文字サイズ調整用インジケータ 31 の内部の画像に含まれる文字を認識する作業が行われていた。

【0141】

これに対して、本実施形態においては、撮影された画像全体のうち、文字サイズ調整用インジケータ 31 の内部の画像に対してのみ画像処理を施す。その後、その画像に含まれる文字を認識する。このように、本実施形態によれば、撮影された画像全体に対して画像処理を施すことをせず、文字サイズ調整用インジケータ 31 の内部の画像に対してのみ画像処理を施す。このため、画像処理に要する時間を短縮することができ、ひいては、文字認識に要する時間を短縮することもできる。

（第三の実施形態）

図 13 は、本発明の第三の実施形態に係る携帯電話装置 40 の構造を示す機能ブロック図である。

【0142】

本実施形態に係る携帯電話装置 40 は、音声データ及び通信データを送受信するアンテナ 16 と、音声データまたは通信データの送受信を行う無線送受信部 18 と、音声データの処理を行うベースバンド処理部 19 と、受話器及び送話器 20 と、中央処理装置 21 と、データ入力手段としての複数の操作用キー 14 と、液晶表示ディスプレイからなる画像表示画面 15 と、着信音を鳴らすとともに、通話の相手方の音声を出力するスピーカ 22 と、画像を撮影するカメラ機構 23 と、タイマー 24 と、カメラ機構 23 が撮影した画像のデータが格納される画像データメモリ 25A と、電話番号、メールアドレス及び URL が格納されるメモリ 25B と、各種アプリケーションソフトが格納されているアプリケーションメモリ 26 と、携帯電話装置 10 を構成する上記の各構成要素に対して電流の供給を行う電源制御回路 27 と、電源制御回路 27 に対して電流を供給する電源 28 と、から構成されている。

【0143】

第一の実施形態に係る携帯電話装置 10 と比較して、本実施形態に係る携帯電話装置 40 はタイマー 24 を追加して備えている。

【0144】

タイマー 24 は、画像が撮影される際に、シャッターに対する付勢が解除されたときから撮影が行われるまでの間に遅延時間を発生させる。

【0145】

図 14 は、本実施形態に係る携帯電話装置 40 の動作を示すフローチャートである。

【0146】

先ず、ユーザがモード設定を行い（ステップ S100）、画像撮影モードを選択したものとする（ステップ S110）。

【0147】

画像撮影モードが選択されると、中央処理装置 21 は、画像表示画面 15 に文字サイズ調整用インジケータ 31 を表示する（ステップ S120）。

【0148】

次いで、ユーザが、被写体との間の距離を調整することによって、文字サイズ

調整用インジケータ 31 を用いて被写体としての文字のサイズを文字認識に最も適したサイズに調整する（ステップ S130）。

【0149】

このようにしてユーザと被写体としての文字との間の距離が最適化された後、ユーザがシャッターキーを押し（ステップ S600）、次いで、シャッターキーを離す（ステップ S610）。

【0150】

中央処理装置 21 は、ユーザがシャッターキーを離した瞬間からタイマー 24 を作動させ、計時を開始する（ステップ S620）。

【0151】

予め設定されている遅延時間 N 秒が経過した時点において（ステップ S630）、中央処理装置 21 は、カメラ機構 23 のシャッターを開け、被写体としての文字の画像を取り込む（ステップ S640）。

【0152】

携帯電話装置は一般に軽量であるため、ユーザがシャッターキーを押したときに、そのシャッターキーを押した力でいわゆる手ブレを生じやすい。本実施形態におけるタイマー 24 は、ユーザがシャッターキーを押した後、ユーザがそのシャッターキーを離したときから、カメラ機構 23 が撮影を開始するまでの間に遅延時間 N 秒を発生させる。このように、タイマー 24 により、遅延時間を発生させることにより、手ブレによる画像のぼやけを生じることなく、被写体の画像を撮影することができる。

【0153】

遅延時間 N 秒はデフォルト値として携帯電話装置のメモリに予め設定しておくことが可能である。例えば、本実施形態においては、約 0.5 秒に設定されている。

【0154】

また、遅延時間 N 秒はユーザが画像表示画面 15 を介して任意の値に設定することができるようにしてもよい。

【0155】

これにより、デフォルト値の遅延時間が適当でないユーザーが判断した場合には、ユーザーが最適の遅延時間を設定することができる。

(第四の実施形態)

図15は、本発明の第四の実施形態に係る携帯電話装置の動作の一部を示すフローチャートである。

【0156】

本実施形態に係る携帯電話装置においては、中央処理装置21が文字列の認識を行う際に、文字列の種類に応じて、予め判定基準が設定される。以下、図15を参照して、本実施形態に係る携帯電話装置における文字認識の方法について説明する。

【0157】

本実施形態においては、制御手段21が文字認識（図10のステップS180または図12のステップS530）を行おうとする際、制御手段21は次の4種類の文字認識モードのリストを画像表示画面15に表示し、ユーザーに何れか一つの文字認識モードを選択させる（ステップS700）。

【0158】

- (1) 電話番号専用認識モード
- (2) メールアドレス専用認識モード
- (3) URL専用認識モード
- (4) 自動設定モード

以下に述べるように、ユーザーが、例えば、電話番号専用認識モードを選択すると、制御手段21は撮影した文字から電話番号のみを認識することとなる。このため、認識率及び認識速度を向上させることが可能である。

【0159】

ユーザーが電話番号専用認識モードを選択すると（ステップS710）、制御手段210はメモリ（図4では図示せず）に記憶されている電話番号用判定基準を読み出す（ステップS720）。

【0160】

この電話番号用判定基準に従って、制御手段21は、次のようにして、撮影さ

れた文字列の中から電話番号を認識する（ステップS730）。

【0161】

撮影された文字列の中に「-」（ハイフン）または「（」（左括弧）及び「）」（右括弧）が存在することが判定された場合には、0から9までの10個の数字のみを検索の対象とし、他の文字は検索の対象外とする。

【0162】

これは、一般に、電話番号の市外局番と市内局番との区別には「-」（ハイフン）や「（ ）」（括弧）が使用されることが多いという事実に基づくものである。

【0163】

具体的には、撮影された文字列の中に0から9までの10個の数字からなる文字列が存在した場合には、その前後の文字は認識の対象とはせずに、全て削除する。

【0164】

ただし、被写体としての文字を数回に分けて撮影した場合であって、2回目以降に撮影した文字列の先頭の文字が「）」（右括弧）であるときには、1回目に撮影した文字列の中に「（」（左括弧）が含まれていれば、それらの「）」（右括弧）及び「（」（左括弧）は削除しない。

【0165】

例えば、被写体としての文字列が「090（1234）5678」からなる電話番号である場合を想定する。

【0166】

ここで、1回目の撮影で「090（1234」を撮影し、2回目の撮影で残りの「）5678」を撮影したものとする。

【0167】

この場合、電話番号専用認識モードにおいては0から9までの数字のみが認識の対象とされているので、2回目に撮影された文字列の先頭の「）」は数字ではないと認識される。しかしながら、1回目に撮影された文字列の中には「（」が存在するため、「）」は「（」とともに有効な文字として認識される。

【0168】

この結果、制御手段21は、1回目の撮影により認識された文字列「090（1234）」と2回目の撮影により認識された文字列「）5678」とを合わせて、「090（1234）5678」という文字列からなる電話番号を認識する。

【0169】

なお、仮に、上記のような電話番号用判定基準を設けないと、制御手段21が認識する電話番号は「090（12345678）」となり、文字認識の正確性に欠けることになる。

【0170】

ユーザがメールアドレス専用認識モードを選択すると（ステップS740）、制御手段210はメモリ（図4では図示せず）に記憶されているメールアドレス用判定基準を読み出す（ステップS750）。

【0171】

このメールアドレス用判定基準に従って、制御手段21は、次のようにして、撮影された文字列の中からメールアドレスを認識する（ステップS730）。

【0172】

撮影された文字列の先頭の5文字以内に始まる「i1」の文字列が存在し、かつ、「i1」の文字列の次の文字が「:」である場合、あるいは、撮影された文字列の中に「@」の文字が存在する場合、制御手段21は、次の67種類の文字のみを検索の対象とし、他の文字は検索の対象外とする。

【0173】

- (1) 0から9までの10個の数字
- (2) aからzまでの26個のアルファベットの小文字
- (3) AからZまでの26個のアルファベットの大文字
- (4) 「-」（ハイフン）
- (5) 「@」
- (6) 「_」
- (7) 「:」
- (8) 「.」

一般に、電子メール、名刺その他の通知において、自己のメールアドレスを他人に知らせる場合、次のように記述することが多い。

【0174】

「e-mail:abc@def.ghij.ne.jp」

このような場合、制御手段21が「e-mail:」の文字列もメールアドレスの一部として認識してしまうと、正しいメールアドレスとはならない。このため、「e-mail:」の文字列に必ず含まれる「il:」が撮影した文字列中に存在する場合には、「e-mail:」の文字列そのものを削除する。

【0175】

また、メールアドレスは必ず「@」を含むので、撮影された文字列中に「@」が含まれている場合には、その文字列がメールアドレスであることが即座に判明する。従って、この場合においても、撮影された文字列から「e-mail:」の文字列を削除する。

【0176】

このように、メールアドレス専用認識モードに従うことにより、メールアドレスを正しく認識することが可能になる。

【0177】

なお、上記のようにして認識されたメールアドレスの登録時またはそのメールアドレスに発信を行う際には、制御手段210は、「-」（ハイフン）、「_」、「:」（コロン）及び「.」（ドット）は自動的に削除する。

【0178】

ユーザがURL専用認識モードを選択すると（ステップS760）、制御手段210はメモリ（図4では図示せず）に記憶されているURL用判定基準を読み出す（ステップS770）。

【0179】

このURL用判定基準に従って、制御手段21は、次のようにして、撮影された文字列の中からURLを認識する（ステップS730）。

【0180】

撮影された文字列の先頭から7文字以内において始まる次の何れかの文字列が

、存在する場合には、制御手段 21 は、撮影された文字列は URL であると判定する。

【0181】

- (a) https://
- (b) http://
- (c) s://
- (d) ://
- (e) www.

これらは何れも URL を記述する際には欠くことのできない文字列であるため、これらの文字列の何れかが撮影された文字列中に含まれている場合には、撮影された文字列は URL であると判定することが可能である。

【0182】

この場合、制御手段 21 は、次の 72 種類の文字のみを検索の対象とし、他の文字は検索の対象外とする。

【0183】

- (1) 0 から 9 までの 10 個の数字
- (2) a から z までの 26 個のアルファベットの小文字
- (3) A から Z までの 26 個のアルファベットの大文字
- (4) 「-」 (ハイフン)
- (5) 「%」
- (6) 「&」
- (7) 「=」
- (8) 「~」
- (9) 「?」
- (10) 「/」
- (11) 「:」
- (12) 「.」
- (13) 「_」

撮影された文字列が URL であると判定された場合には、制御手段 21 は、上

記の (a) から (e) までの文字列以前の文字は全て削除する。

【0184】

以上のようにして、制御手段 21 は撮影された文字列の中から URL を判定する。

【0185】

ユーザが自動設定モードを選択すると (ステップ S780)、制御手段 210 は、上述のような判定基準を設けることなく、撮影された文字列の中から電話番号、メールアドレス、URL またはその他のデータを認識する (ステップ S730)。

【0186】

自動設定モードが選択された場合は、具体的な判定基準を用いないため、判定基準を用いる場合と比較して認識速度は下がるが、撮影された文字列が電話番号、メールアドレスまたは URL の何れであるか見当がつかない場合には、自動設定モードは有用である。

【0187】

上述の第一乃至第四の実施形態に係る携帯電話装置における中央処理装置 21 の動作は、コンピュータが読み取り可能な言語で記述されたコンピュータプログラムによっても実行可能である。

【0188】

コンピュータプログラムにより中央処理装置 21 を動作させる場合には、例えば、中央処理装置 21 にプログラム記憶用のメモリーを設け、そのメモリーにコンピュータプログラムを格納する。中央処理装置 21 はメモリーからそのコンピュータプログラムを読み出すことにより、そのコンピュータプログラムに従って、上述のような動作を実行する。

【0189】

さらには、そのようなコンピュータプログラムを格納した記憶媒体を中央処理装置 21 にセットすることにより、中央処理装置 21 がその記憶媒体からそのコンピュータプログラムを読み出し、そのコンピュータプログラムに従って、上述のような動作を実行するようにすることも可能である。

【0190】

また、このようなコンピュータプログラムは、コンピュータによって読み取り可能な記憶媒体を介して提供することが可能である。

【0191】

ここで、「記憶媒体」の語は、データを記録することができるあらゆる媒体を含むものとする。

【0192】

記憶媒体としては、例えば、RAM (Random Access Memory) やROM (Read Only Memory) などのメモリーチップ、EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、スマートメディア (登録商標)、フラッシュメモリー、コンパクトフラッシュ (登録商標) カードなどの書き換え可能なメモリーカードなどがある。

【0193】

場合によっては、CD-ROM (Compact Disk-ROM) やPDなどのディスク型の記憶媒体、磁気テープ、MO (Magnetooptical Disk)、DVD-ROM (Digital Video Disk-Read Only Memory)、DVD-RAM (Digital Video Disk-Random Access Memory)、フレキシブルディスク、ハードディスクなどの外部媒体を使用することも可能である。

【0194】

いずれにしても、その他プログラムの格納に適していれば、いかなる手段をも用いることができる。

【0195】

この記憶媒体は、コンピュータが読み取り可能なプログラム用言語を用いて上述の中央処理装置 21 の各機能をプログラミングし、そのプログラムをプログラムの記録が可能な上記の記憶媒体に記録することにより、作成することができる。

。

【0196】

【発明の効果】

本発明に係る携帯電話装置は、ユーザが撮影手段を用いて画像を撮影すると、制御手段は、撮影された画像の中に含まれる文字を認識し、認識した文字を、例えば、携帯電話装置の画像表示画面に表示し、あるいは、携帯電話装置に内蔵されているメモリに格納する。必要があれば、制御手段は、さらに、その文字の種類に応じた機能を携帯電話装置に実行させることが可能である。このように、本発明に係る携帯電話装置によれば、ユーザは、携帯電話装置のメモリに、キーその他の入力手段を介して、データを構成する一つ一つの文字を入力する必要はなくなり、さらに、短時間でメモリにデータを格納することができるとともに、データの誤読またはキーの選択の過誤によるデータ入力ミスを回避することができる。

【0197】

また、本発明に係る携帯電話装置によれば、文字サイズ調整用インジケータによって、制御手段が文字を認識する際に、認識しやすいサイズで文字が撮影される。このため、制御手段による文字の認識率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の開いた状態における斜視図である。

【図2】

本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の閉じた状態における斜視図である。

【図3】

本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の開いた状態における背面図である。

【図4】

本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の内部構造を示す機能ブロック図である。

【図 5】

本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

画像表示画面に示された文字サイズ調整用インジケータの一例を示す平面図である。

【図 7】

画像表示画面に示された文字サイズ調整用インジケータと被写体としての文字との大きさに関する相互関係を示す平面図である。

【図 8】

画像表示画面に示された文字サイズ調整用インジケータと被写体としての文字との大きさに関する相互関係を示す平面図である。

【図 9】

画像表示画面に示された文字サイズ調整用インジケータと被写体としての文字との大きさに関する相互関係を示す平面図である。

【図 10】

本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである。

【図 11】

本発明の第一の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである。

【図 12】

本発明の第二の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである。

【図 13】

本発明の第三の実施形態に係る携帯電話装置の内部構造を示す機能ブロック図である。

【図 14】

本発明の第三の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである。

る。

【図 15】

本発明の第四の実施形態に係る携帯電話装置の動作を示すフローチャートである。

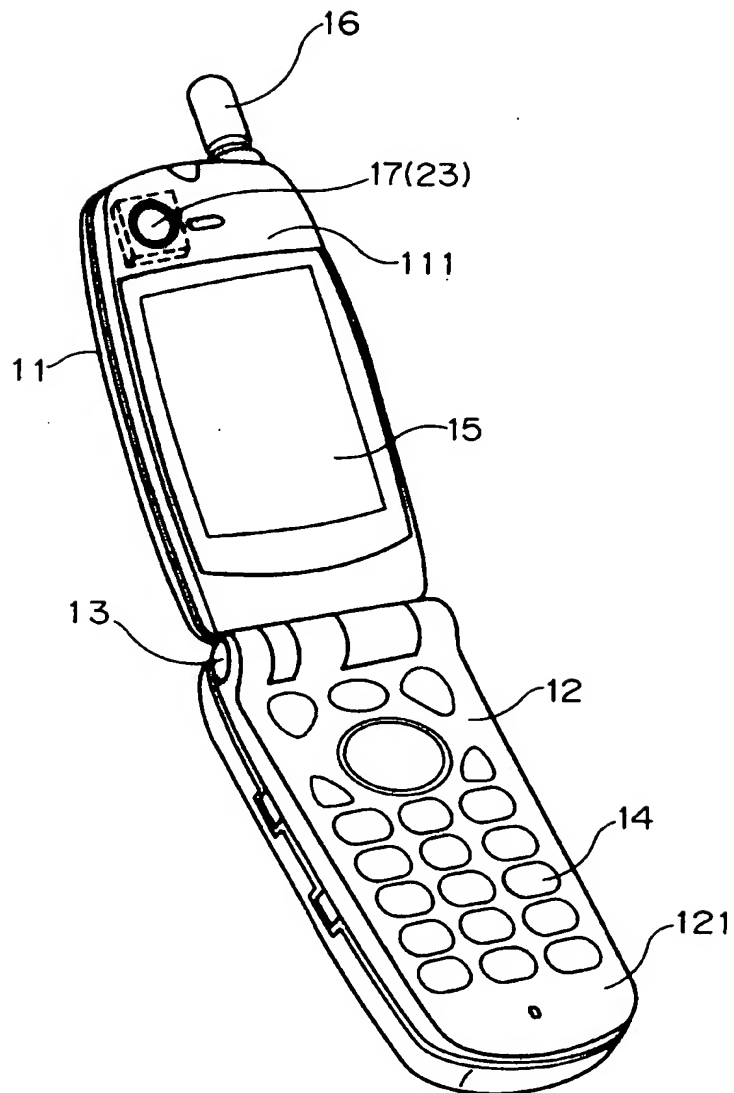
【符号の説明】

- 10 第一の実施形態に係る携帯電話装置
- 11 第一の筐体
- 12 第二の筐体
- 13 ヒンジ機構
- 14 操作キー
- 15 画像表示画面
- 16 アンテナ
- 17 レンズ
- 18 無線送受信部
- 19 ベースバンド処理部
- 20 送話器／受話器
- 21 中央処理装置
- 22 スピーカ
- 23 カメラ機構
- 24 タイマー
- 25A 画像データメモリ
- 25B メモリ
- 26 アプリケーションメモリ
- 27 電源制御回路
- 28 電源
- 29 メーカー
- 30 ブラウザ
- 31 文字サイズ調整用インジケータ
- 40 第二の実施形態に係る携帯電話装置

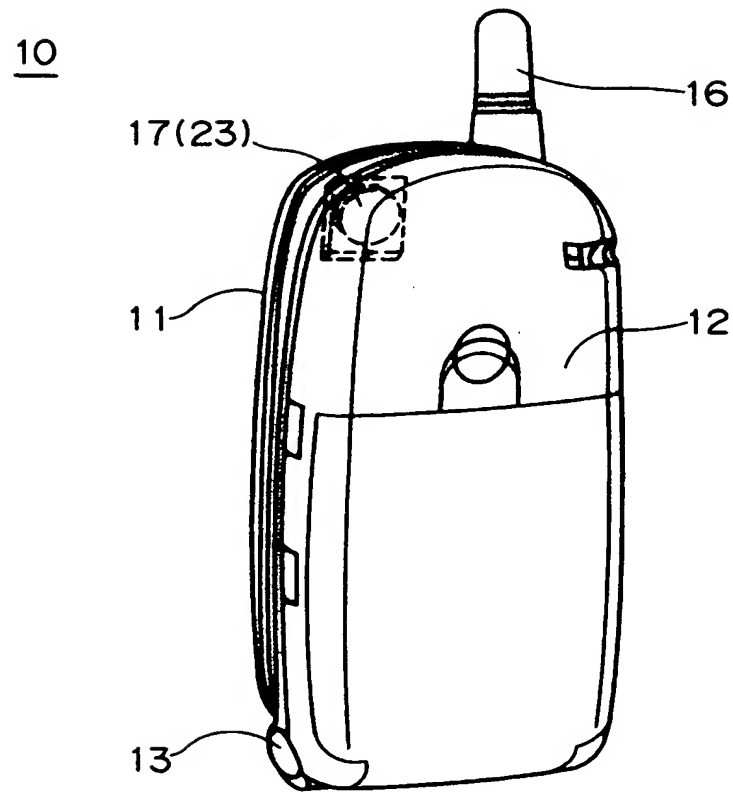
【書類名】 図面

【図 1】

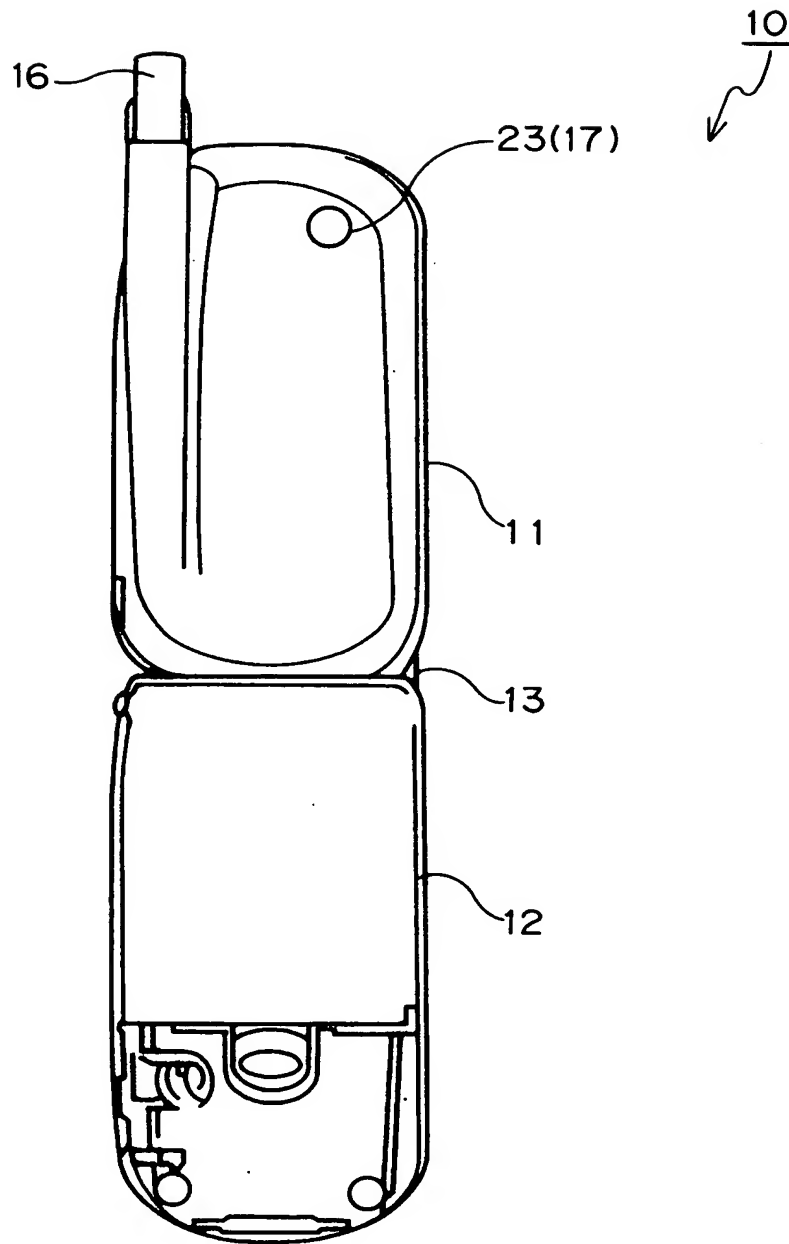
10



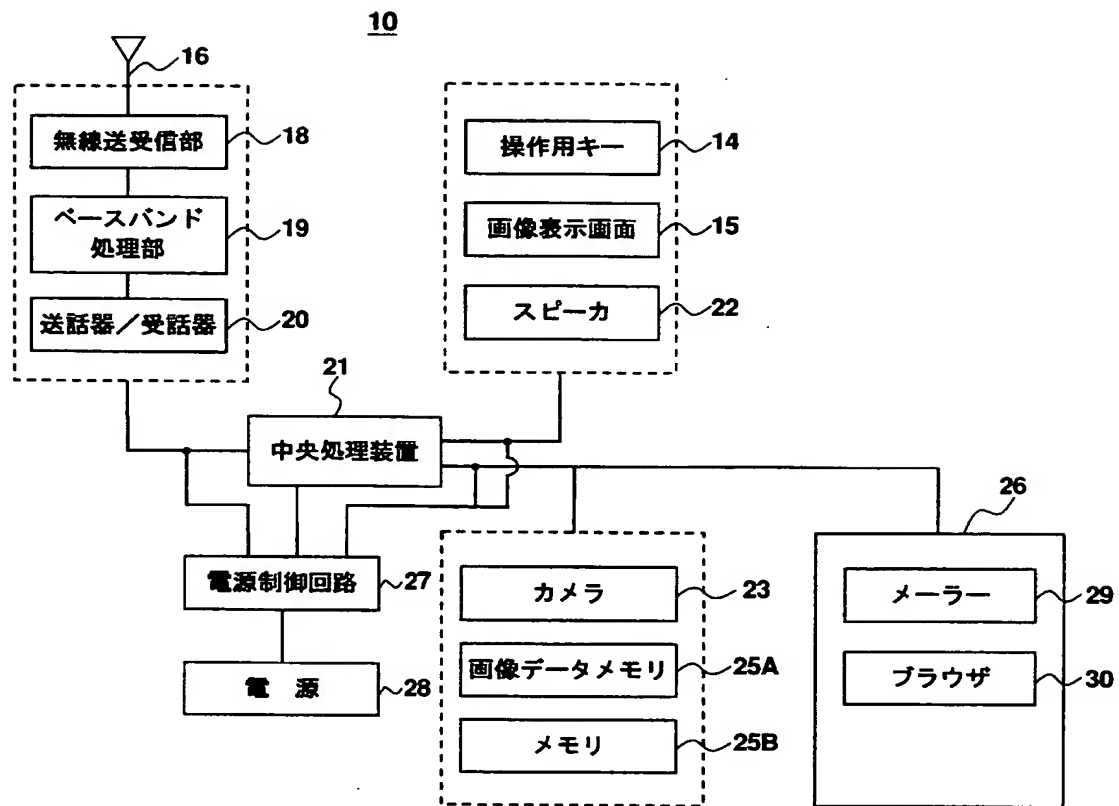
【図 2】



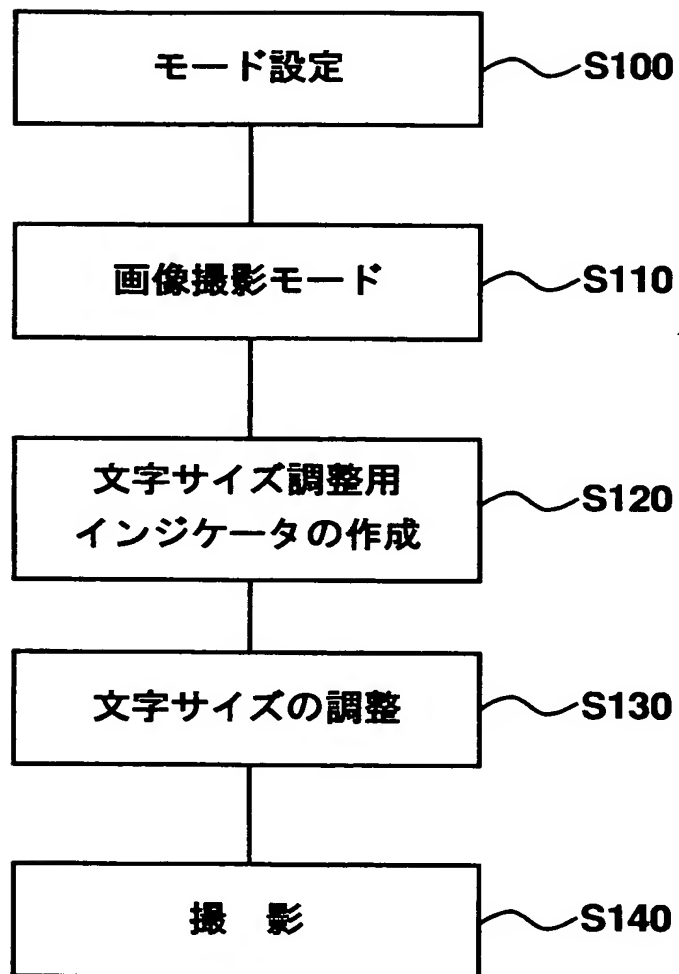
【図 3】



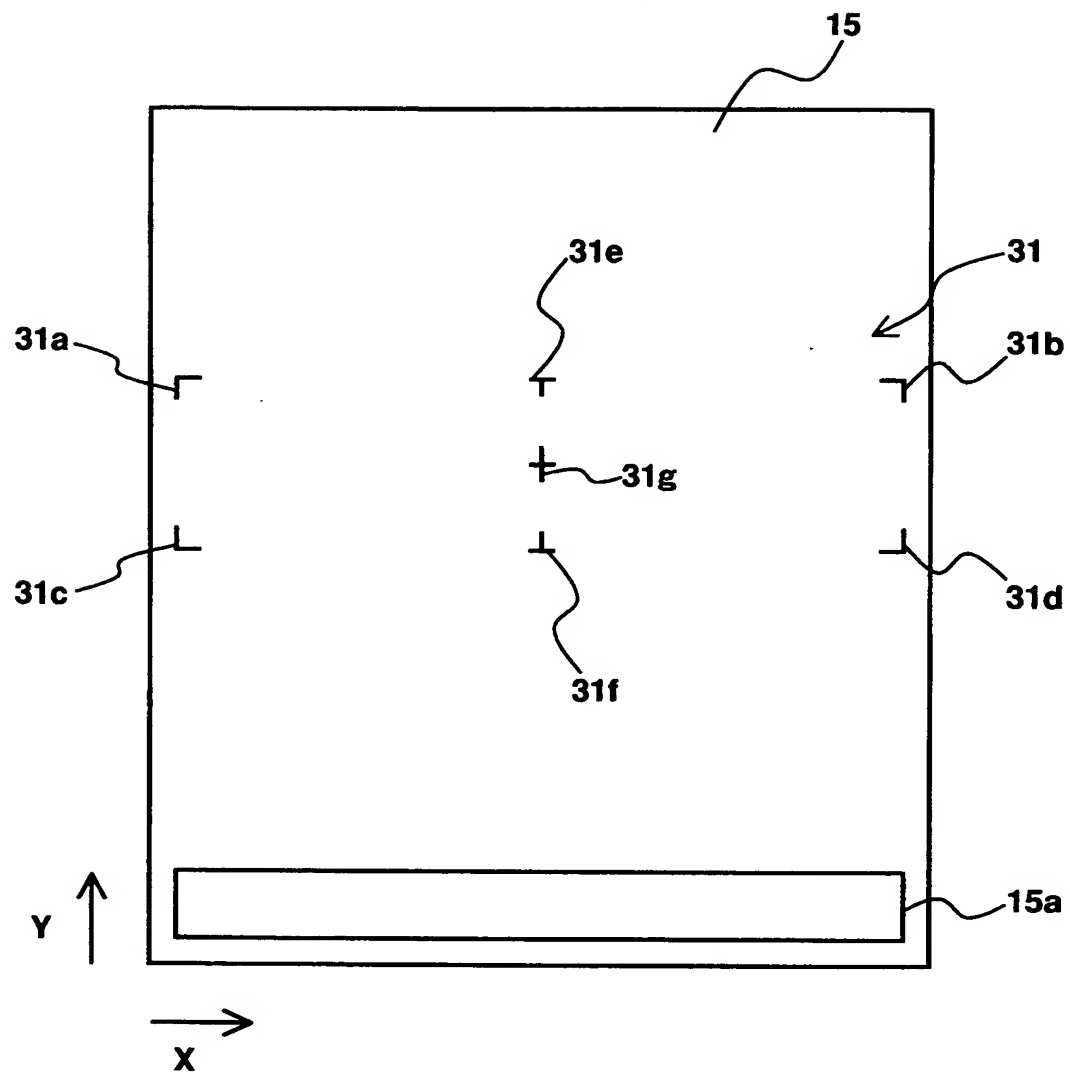
【図 4】



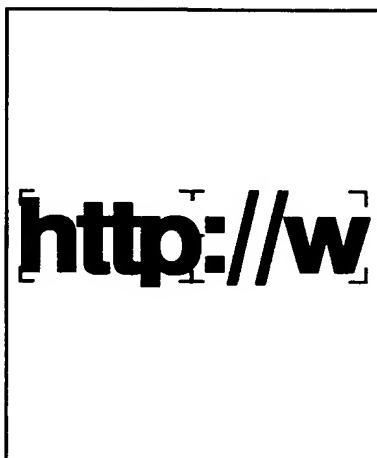
【図 5】



【図6】



【図 7】



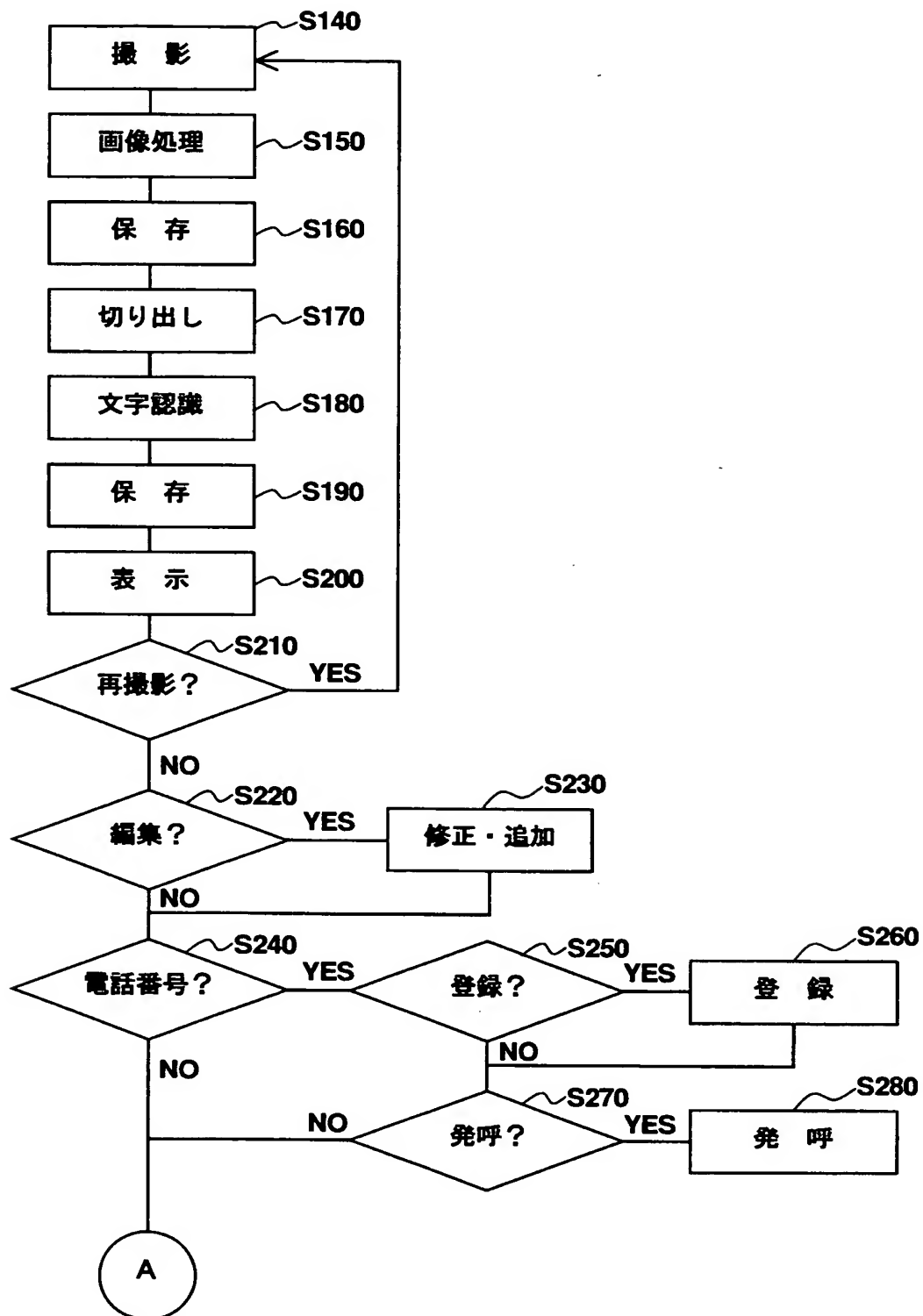
【図 8】



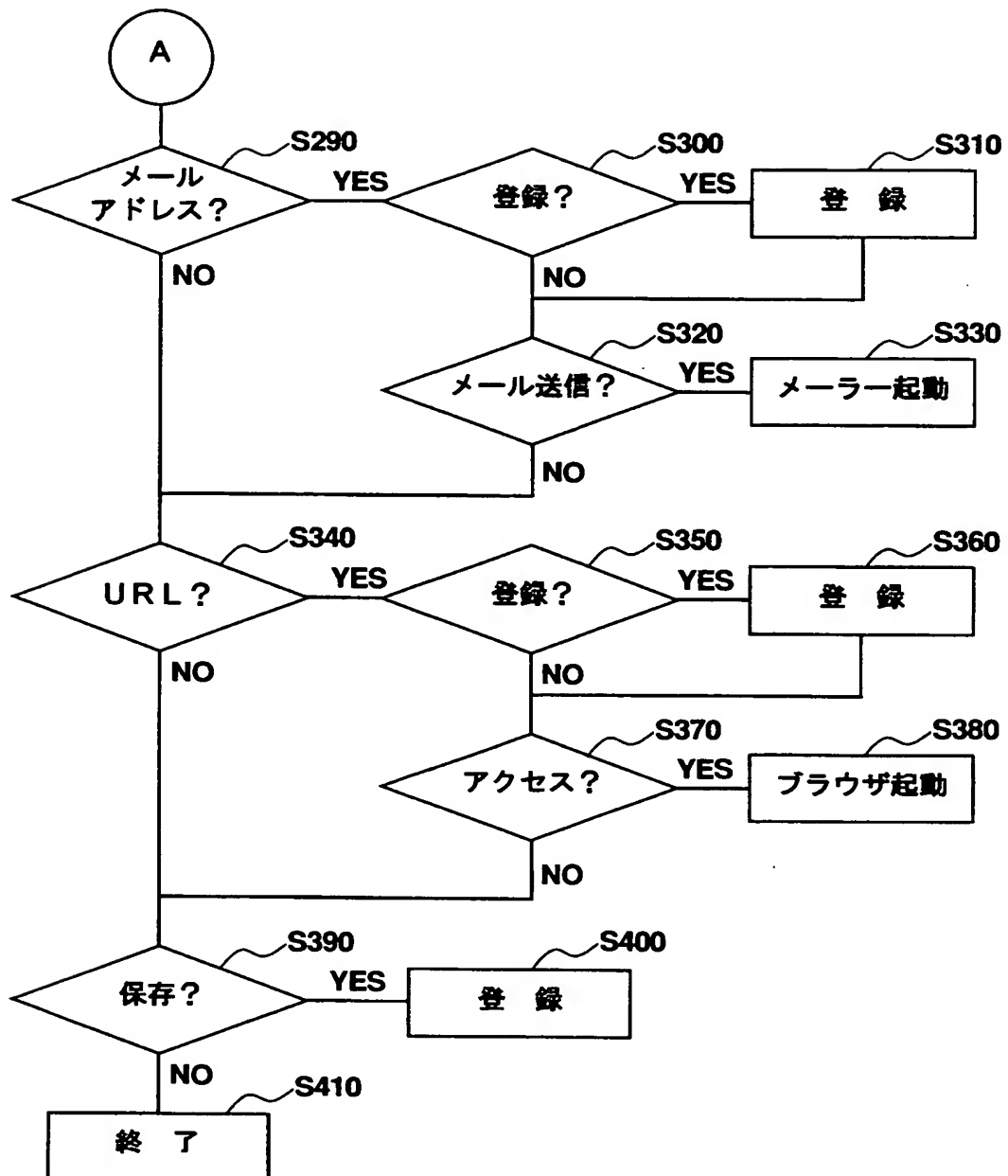
【図 9】



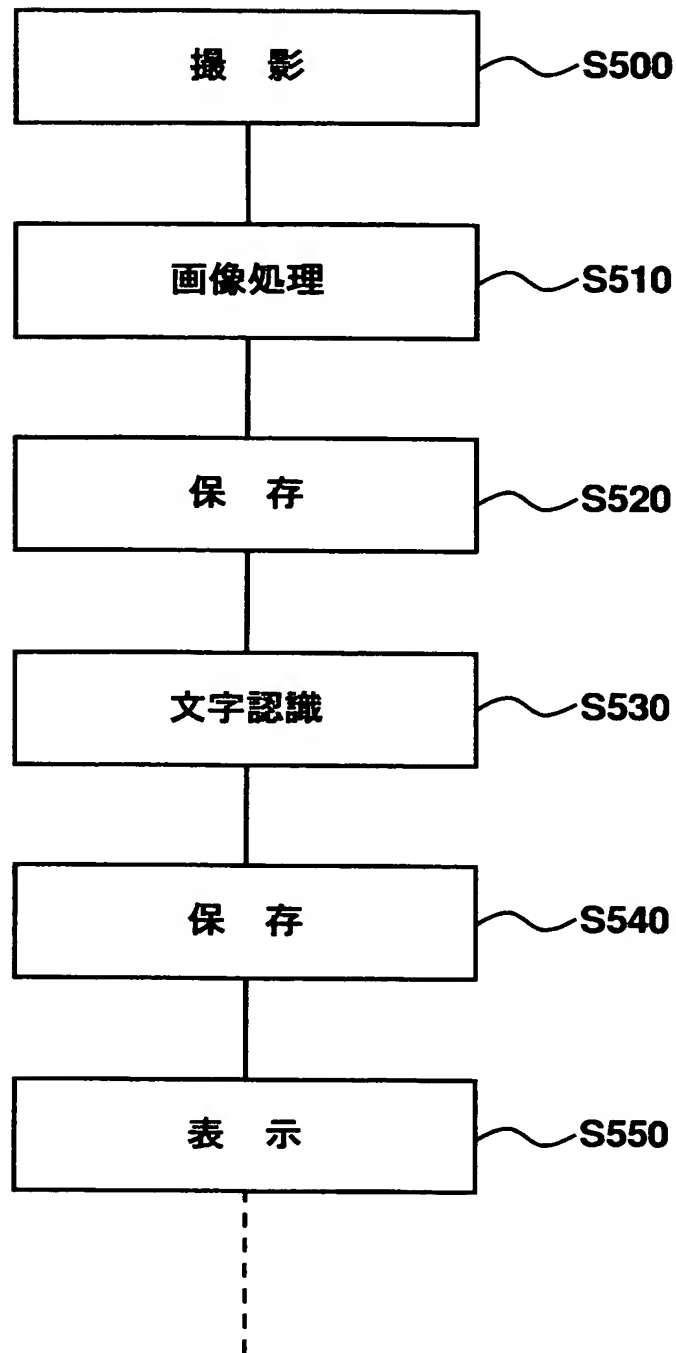
【図 10】



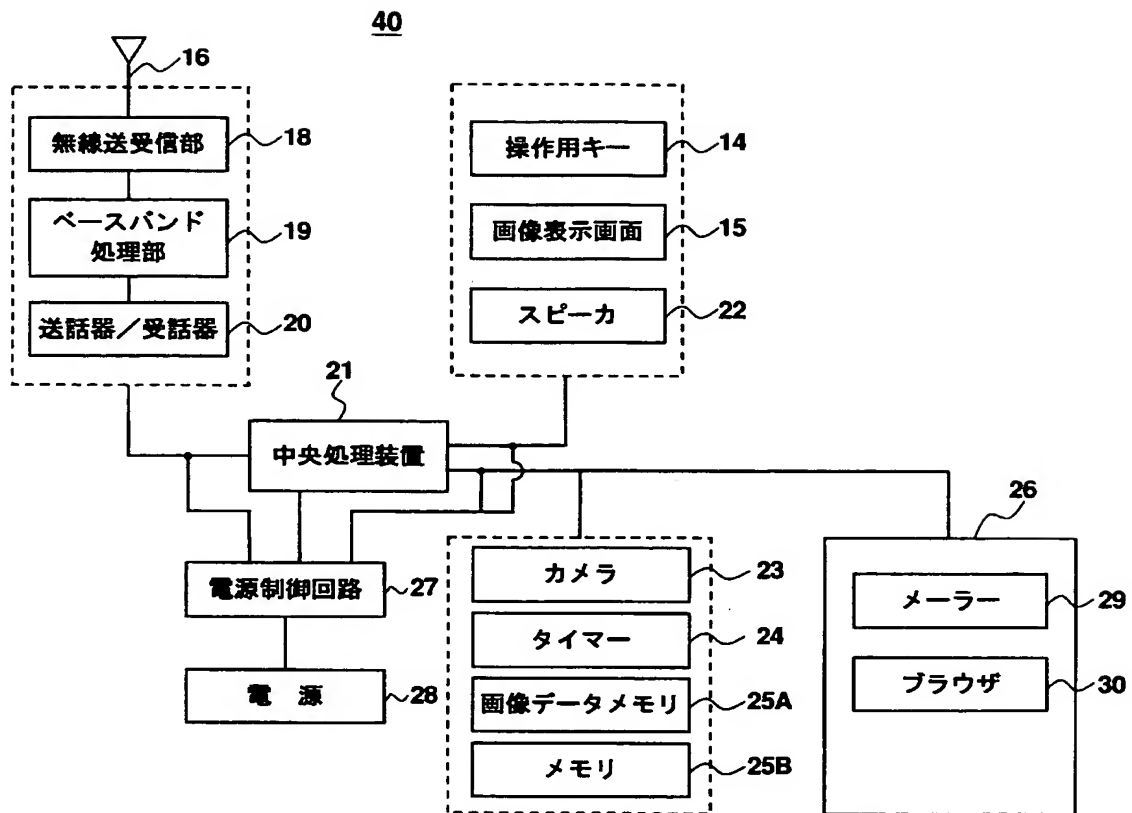
【図 11】



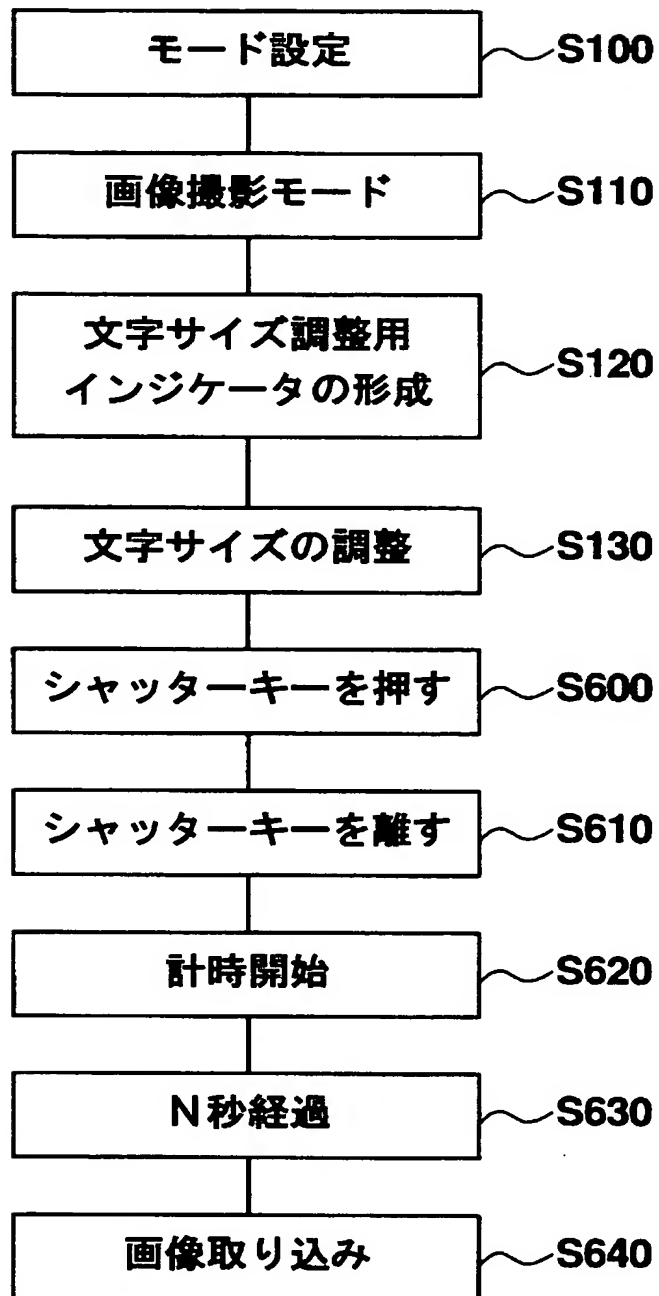
【図 12】



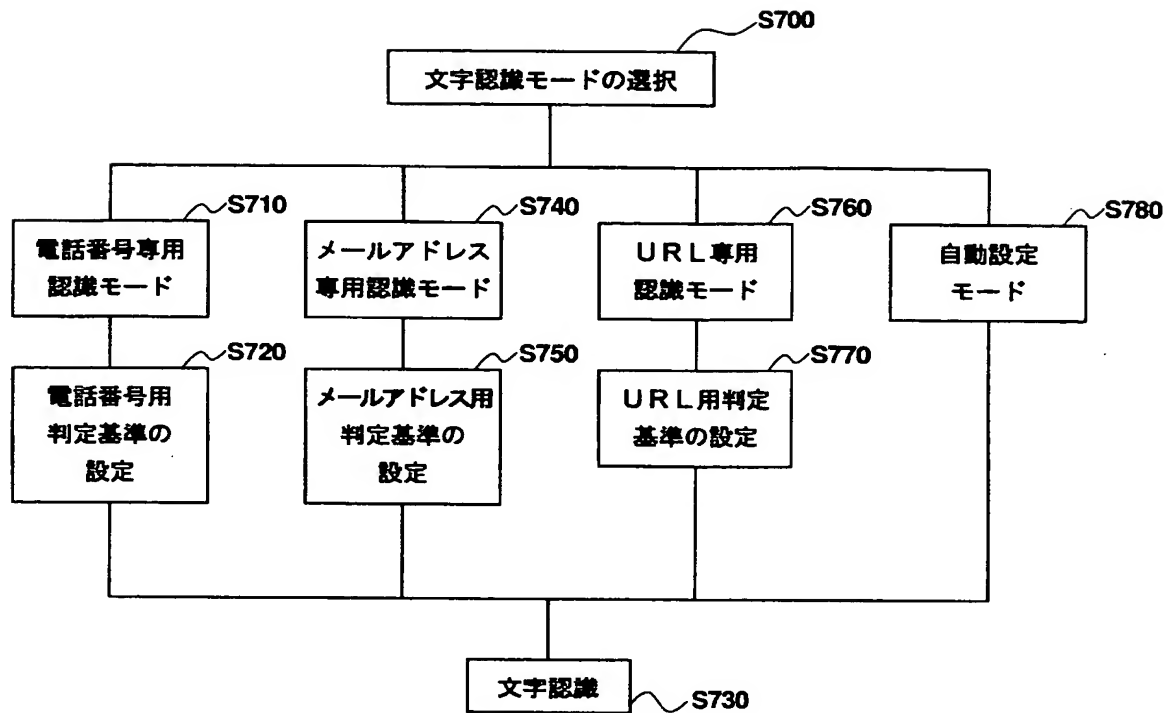
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像を撮影する機能を有する携帯電話装置において、その画像撮影機能を利用して、データ入力を容易に、かつ、過誤なく行うことを可能にする。

【解決手段】 画像を撮影する撮影手段 23 と、撮影手段により撮影された画像を表示する画像表示画面 15 と、撮影手段により撮影された画像に含まれる文字を認識する機能を有する中央処理装置 21 と、を備え、撮影される文字を中央処理装置 21 により認識されやすい大きさに撮影するための文字サイズ調整用インジケータが画像表示画面 15 に現われる。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 0 2 7 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 1 0 1 7 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8

氏 名

埼玉日本電気株式会社